

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#5 2/2
10-5596
O I P E
MAR 09 2001
JCS
PATENT & TRADE MARK OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年12月17日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第358595号

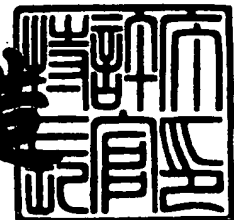
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2000年10月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 FF886923

【提出日】 平成11年12月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 27/72

【発明の名称】 画像処理方法

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 金城 直人

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080159

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 望稔

【電話番号】 3864-4498

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006910

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800463

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮影シーンに関連するメッセージ情報を画像に付与し、
前記画像と前記メッセージ情報を取得し、該メッセージ情報の内容から撮影シーンを推定し、
推定された撮影シーンに応じて、画像処理条件を設定することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】

前記メッセージ情報は、音声データである請求項 1 に記載の画像処理方法。

【請求項 3】

前記メッセージ情報に、撮影時のカメラ撮影情報、画像特徴量または主要被写体情報のいずれかを組み合わせて撮影シーンの推定を行う請求項 1 または 2 に記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フィルムの画像を光電的に読み取り、この画像が再現されたプリント（写真）を得るデジタルフォトプリンタ等に利用される、画像処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ネガフィルム、リバーサルフィルム等の写真フィルム（以下、フィルムとする。）に撮影された画像の感光材料（印画紙）への焼き付けは、フィルムの画像を感光材料に投影して感光材料を面露光する、いわゆる直接露光（アナログ露光）が主流であった。これに対し、近年では、デジタル露光を利用する焼付装置、すなわち、フィルムに記録された画像を光電的に読み取って、読み取った画像をデジタル信号とした後、種々の画像処理を施して記録用の画像データとし、

この画像データに応じて変調した記録光によって感光材料を走査露光して画像（潜像）を記録し、（仕上がり）プリントとするデジタルフォトプリンタが実用化されている。

【0003】

デジタルフォトプリンタでは、画像をデジタルの画像データとして画像処理を行うことができるので、複数画像の合成や画像分割、さらには文字の合成等も画像データ処理によって行うことができ、用途に応じて自由に編集／処理したプリントが出力可能である。しかも、デジタルフォトプリンタでは、画像をプリント（写真）として出力するのみならず、画像データをコンピュータ等に供給したり、フロッピーディスク等の記録媒体に保存しておくこともできるので、画像データを、写真以外の様々な用途に利用することができる。

【0004】

前述のように、デジタルフォトプリンタでは、フィルムの画像を光電的に読み取って、デジタルの画像データ（濃度データ）とし、この画像データを解析することによって、画像の状態を把握し、その画像に応じた画像処理条件を設定している。そしてこの画像処理条件に応じて画像データを処理することによって、焼き付け時の露光条件の規定された出力用の画像データを得る。

そのため、逆光やストロボ撮影等に起因する画像の飛びやツブレの補正、シャープネス（鮮鋭化）処理、カラーあるいは濃度フェリアの補正等を好適に行って、従来の直接露光では得られなかった高画質な画像が再生された高品位なプリントを得ることができる。

【0005】

ところが、フィルムに撮影される画像は、決まったものではなく、人物、風景、花等、様々なシーンであるため、フィルムの画像を光電的に読み取って得られた画像データを解析して画像処理条件を設定しても、かならずしも、その画像に対して最適な画像処理条件が得られない場合がある。

これに対して、従来、画像データの解析のみでなく、撮影シーンを表わす情報（シーン情報）をも取り入れ、様々なシーンに応じた画像処理条件を設定するようにしたものが提案されている。

【0006】

例えば、特開平 1 1 - 2 3 9 2 6 9 号公報には、画像のコマ毎にシーン情報を付与しておき、前記画像とともにシーン情報を取得して、プリント処理時にシーン別に最適化された画像処理アルゴリズムを採用し、このシーン情報に応じて、画像処理条件を設定するようにしたものが開示されている。

なお、ここでこのシーン情報は、例えば、人物、花、風景、夜景、室内、花火、雪、夕日、静物等が例示され、撮影時に、撮影者がカメラから指定して、フィルムのコマの画像領域外に磁氣的もしくは光学的に記録することによって付与される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記特開平 1 1 - 2 3 9 2 6 9 号公報に開示されたものでは、撮影時に、撮影者がわざわざシーン情報を入力しなければならず、面倒であり、撮影者の負担が大きく、また、入力されるシーン情報も予めカメラに設定されているものから選ぶように限定されているため、必ずしも全てのシーンに対応できないという問題がある。

【0008】

本発明は、前記従来の問題に鑑みてなされたものであり、撮影者に画質向上について意識させることなく、撮影シーンに関する画像への付加情報を利用して高画質な画像を得ることのできる画像処理方法を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を解決するために、撮影シーンに関連するメッセージ情報を画像に付与し、前記画像と前記メッセージ情報を取得し、該メッセージ情報の内容から撮影シーンを推定し、推定された撮影シーンに応じて、画像処理条件を設定することを特徴とする画像処理方法を提供する。

【0010】

また、前記メッセージ情報は、音声データであることが好ましい。

【0011】

さらに、前記メッセージ情報に、撮影時のカメラ撮影情報、画像特徴量または主要被写体情報のいずれかを組み合わせて撮影シーンの推定を行うことが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る画像処理方法について、添付の図面に示される好適実施形態を基に、詳細に説明する。

【0013】

図1に、本発明に係る画像処理方法の一例を実施するデジタルフォトプリンタのブロック図が示される。

図1に示されるデジタルフォトプリンタ（以下、フォトプリンタ10とする。）は、基本的に、フィルムFに撮影された画像を光電的に読み取るスキャナ（画像読取装置）12と、読み取られた画像データ（画像情報）の画像処理やフォトプリンタ10全体の走査および制御等を行う画像処理装置14と、画像処理装置14から出力された画像データに応じて変調した光ビームで感光材料を画像露光して、現像処理して（仕上がり）プリントとして出力するプリンタ16とを有して構成される。

また、画像処理装置14には、様々な条件の入力（設定）、処理の選択や指示、色／濃度補正などの指示等を入力するためのキーボード18aおよびマウス18bを有する操作系18と、スキャナ12で読み取られた画像、各種の操作指示、様々な条件の設定／登録画面等を表示するディスプレイ20が接続される。

【0014】

スキャナ12は、（写真）フィルムに撮影されたカラー画像を1コマずつ光電的に読み取る装置で、例えば、R（赤）、G（緑）およびB（青）の3枚の色フィルタを有するフィルタターレットを用い、所定の読取位置に位置されるコマに読取光を入射して、その投影光をCCDセンサ等のイメージセンサで読み取ることを、前記フィルタターレットの各色フィルタを順次挿入して行うことにより、フィルムに撮影された各コマのカラー画像を3原色に分解して読み取る。

あるいは、R画像、G画像およびB画像のそれぞれの読み取りに対応するライ

ンCCDセンサを有するイメージセンサ（いわゆる、3ラインのカラーCCDセンサ）を用いたスリット走査による画像読取を行うものであってもよい。

【0015】

フォトプリンタ10においては、プリントを出力するための画像読取（本スキャン）に先立ち、画像処理条件等を決定するために、画像を低解像度で読み取るプレスキャンを行う。

プレスキャンは、スキャナ12が対象とする全てのフィルムの画像を、イメージセンサが飽和することなく読み取れるように、予め設定された、プレスキャンの読取条件で行われる。一方、本スキャンは、プレスキャンデータから、その画像（コマ）の最低濃度よりも若干低い濃度でイメージセンサが飽和するように、各コマ毎に設定された本スキャンの読取条件で行われる。従って、プレスキャンと本スキャンの出力信号は、解像度と出力レベルが異なる以外は、基本的に同じデータである。

【0016】

通常、フォトプリンタには、新写真システム（Advanced Photo System）や135サイズのフィルム等のフィルムの種類やサイズ、スライド等のフィルムの形態等に応じて、装置に装着自在な専用のキャリアが用意されており、キャリアを交換することにより、各種のフィルムや処理に対応することができる。

図示例のフォトプリンタ10においても、同様にスキャナ12に装着自在な各種のキャリアが用意されており、フィルムに撮影され、プリント作成に供される画像（コマ）は、このキャリアによって所定の読取位置に搬送、保持される。

【0017】

周知のように、新写真システムのフィルムには、磁気記録媒体が形成され、この磁気記録媒体に、カートリッジID等が記録され、また、撮影時や現像時等に、撮影日時や現像日時、ストロボ発光の有無等の各種のデータが記録される。新写真システムのフィルム（カートリッジ）に対応するキャリアには、磁気情報の記録／読取手段が配置され、フィルムの搬送時に、必要な情報が読み取られて画像処理装置14に送られ、また、各種の情報が磁気情報として記録される。

【0018】

また、本実施形態においては、フィルムの画像を読み取るスキャナ 1 2 以外にも、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ等の撮像手段、反射原稿の画像を読み取る画像読取装置、LAN (Local Area Network) やコンピュータ通信ネットワーク等の通信手段、スマートメディアなどのメモリカードやMO (光磁気記録媒体) 等のメディア (記録媒体) 等の画像供給源 R から画像 (デジタルの画像信号) を画像処理装置 1 4 に入力することができる。

【0019】

スキャナ 1 2 において、イメージセンサからの出力信号は、アンプによって増幅され、A/D (アナログ/デジタル) 変換器によって変換されてデジタルの画像信号とされ、画像処理装置 1 4 に出力される。

【0020】

図 2 に、画像処理装置 1 4 のブロック図を示す。

画像処理装置 1 4 (以下、処理装置 1 4 とする。) は、データ処理部 4 8、Log 変換器 5 0、プレスキャン (フレーム) メモリ 5 2、本スキャン (フレーム) メモリ 5 4、プレスキャン処理部 5 6、本スキャン処理部 5 8、条件設定部 6 0、入力データ変換部 7 8 および音声データ処理部 8 0 を有して構成される。

なお、図 2 は、主に画像処理関連の部位を示すものであり、処理装置 1 4 には、これ以外にも、処理装置 1 4 を含むフォトプリンタ 1 0 全体の制御や管理を行う CPU、フォトプリンタ 1 0 の作動等に必要な情報を記憶するメモリ等が配置され、また、操作系 1 8 やディスプレイ 2 0 は、この CPU 等 (CPU バス) を介して各部位に接続される。

【0021】

スキャナ 1 2 から出力された R、G および B の画像信号は、データ処理部 4 8 において、暗時補正、欠陥画素補正、シェーディング補正等の所定のデータ処理を施された後、Log 変換器 5 0 によって変換されてデジタルの画像データ (濃度データ) とされ、プレスキャンデータはプレスキャンメモリ 5 2 に、本スキャンデータは本スキャンメモリ 5 4 に、それぞれ記憶 (格納) される。

一方、画像データ供給源 R から供給された画像 (デジタルの画像信号) は、入力データ変換部 7 8 において、間引きや補間等の公知の処理によってプレスキャ

ンおよび本スキャンに対応する画素数（画素密度）の画像信号とされ（すなわち、二つの画像信号が生成される。）、さらに処理装置 14 に対応する画像信号に変換された後、Log 変換器 50 に送られて、以下同様に、プレスキャンデータおよび本スキャンデータとされ、プレスキャンメモリ 52 および本スキャンメモリ 54 に記憶される。

【0022】

ここで、近年では、録音機能を備えるデジタル（スチル）カメラも増えており、画像（画像ファイル）に、撮影時等に録音された音声データが付随している場合もある。また、デジタルビデオカメラで撮影された画像には、音声データが付随している。

また、新写真システムのフィルムには、磁気記録媒体が形成されており、撮影時等に、各コマの磁気記録媒体に音声データを録音できるようにすることも可能である。

【0023】

ここで、本発明は、撮影シーンに関するメッセージ情報から撮影シーンを推定して、そのシーンに対応した画像処理を施すようにしたものである。

このメッセージ情報としては、例えば、音声録音機能を有するデジタルカメラにおいて、撮影時に撮影者等によって発せられた音声を記録した音声データが例示される。すなわち、メッセージ情報は、必ずしもシーンそのものを示すものでなくともよく、美しい女性や花を見たときに思わず発する「わあきれい」という感動の言葉や、結婚式での撮影の際に発する「おめでとう」というお祝いの言葉等であってもよい。もちろん、被写体そのものを示す固有名詞でもよい。音声録音機能を有するデジタルカメラの場合、撮影者が言葉を発すれば、自動的に録音され、撮影者が特に意識していなくてもメッセージ情報が音声データとして入力される。

【0024】

さらに、メッセージ情報は、音声データに限定されるものではなく、撮影時等において、撮影者が特に意識せず入力できるものであれば、文書データであってもよい。例えば、撮影時に、ストロボ発光の有無や撮影距離等から「室内」、「

夜」、「風景」等のメッセージを、撮影者が意識することなく自動的に、フィルムの各コマ毎に記録されるようにしたものであってもよい。

また、新写真システムに対応するカメラに録音機能を持たせる場合には、撮影時に、この磁気記録媒体に磁気情報として音声データを記録して、プリント作成時等に磁気情報を読み取ることで音声データを読み取って、画像処理装置 1 4 に供給すればよい。

【 0 0 2 5 】

以下詳述するが、本実施形態においては、音声データの付随する画像を供給された場合に、その音声データであるメッセージ情報から、そのコマの撮影シーンを推定し、そのシーンに応じた画像処理をそのコマに対して施すようにする。

【 0 0 2 6 】

デジタルカメラやデジタルビデオカメラ等の画像供給源 R から供給された画像に音声データが付随している場合には、入力データ変換部 7 8 は、前述のように画像信号を L o g 変換器 5 0 に送ると共に、付随する音声データを音声データ処理部 8 0 に供給する。

一方、新写真システムの磁気記録媒体に記録され、スキャナ 1 2 (キャリア) によって読み取られた磁気情報は、音声データ処理部 8 0 にも供給され、音声データ処理部 8 0 は、磁気情報から音声データを抽出する。

【 0 0 2 7 】

各コマに付随する音声データ (メッセージ情報) を得た音声データ処理部 8 0 は、この音声データの内容を認識して、各コマの撮影シーンを判別 (推定) し、その推定したシーンに関する情報を条件設定部 6 0 に送る。

なお、入力データ変換部 7 8 は、供給された画像が、デジタルビデオカメラ等で撮影された動画である場合には、画像 (画像データ) を一連の音声毎または一定区間毎に区切り、その音声出力中の代表的な複数コマの画像データと音声データとを対応付けて、L o g 変換器 5 0 および音声データ処理部 8 0 に送る。

【 0 0 2 8 】

プレスキャンメモリ 5 2 に記憶されたプレスキャンデータは、画像データ処理部 6 2 (以下、処理部 6 2 とする。) と画像データ変換部 6 4 とを有するプレス

キャン処理部 56 に、他方、本スキャンメモリ 54 に記憶された本スキャンデータは、画像データ処理部 66（以下、処理部 66 とする。）と画像データ変換部 68 とを有する本スキャン処理部 58 に読み出され、処理される。

【0029】

プレスキャン処理部 56 の処理部 62 と、本スキャン処理部 58 の処理部 66 は、後述する条件設定部 60 が設定した処理条件に応じて、スキャナ 12 によって読み取られた画像（画像データ）に、所定の画像処理を施す部位で、両者は、解像度が異なる以外は、基本的に、同じ処理を行う。

両処理部による画像処理には特に限定はなく、公知の各種の画像処理が例示されるが、例えば、LUT（ルックアップテーブル）を用いたグレイバランス調整、階調補正および濃度（明るさ）調整、マトリクス（MTX）による撮影光源種補正や画像の彩度調整（色調整）、その他ローパスフィルタ、加算器、LUT、MTX等を用いた、また、これらを適宜組み合わせた平均化処理や補間演算等を用いた、電子変倍処理、覆い焼き処理（濃度ダイナミックレンジの圧縮／伸長）、シャープネス（鮮鋭化）処理等が例示される。

これらの各画像処理条件は、後述する条件設定部 60 においてプレスキャンデータを用いて設定される。

【0030】

画像データ変換部 68 は、処理部 66 によって処理された画像データ（主プリントの画像データ）を、例えば 3D（三次元）LUT等を用いて変換して、プリンタ 16 による画像記録に対応する画像データとしてプリンタ 16 に供給する。

画像データ変換部 64 は、プレスキャン処理部 56 の処理部 62 によって処理された画像データを、必要に応じて間引いて、同様に 3D-LUT等を用いて変換して、ディスプレイ 20 による表示に対応する画像データとしてディスプレイ 20 に供給する。ここでの処理条件は、プレスキャンデータを用いて後述する条件設定部 60 で設定される。

【0031】

条件設定部 60 は、本スキャンの読取条件や、プレスキャン処理部 56 および本スキャン処理部 58 における各種の処理条件を設定する。

この条件設定部 6 0 は、セットアップ部 7 2、キー補正部 7 4 およびパラメータ統合部 7 6 を有して構成される。

【0 0 3 2】

セットアップ部 7 2 は、プレスキャンデータから、濃度ヒストグラムの作成や、平均濃度、ハイライト、シャドー等の画像特徴量の算出等を行い、本スキャンの読取条件を決定し、また、濃度ヒストグラムや画像特徴量に加え、オペレータによる指示等に応じて、グレイバランス調整、階調補正および濃度調整を行う LUT の作成、MTX 演算式の作成、鮮鋭度補正係数の算出等、プレスキャン処理部 5 6 および本スキャン処理部 5 8 における各種の画像処理条件を設定し、パラメータ統合部 7 6 に供給する。

【0 0 3 3】

キー補正部 7 4 は、キーボード 1 8 a に設定された濃度（明るさ）、色、コントラスト、シャープネス、彩度等を補正するキーやマウス 1 8 b で入力された各種の指示等に応じて、画像の補正量を算出し、パラメータ統合部 7 6 に供給するものである。

パラメータ統合部 7 6 は、セットアップ部 7 2 が設定した画像処理条件を受け取り、プレスキャン処理部 5 6 および本スキャン処理部 5 8 の所定部位に設定し、さらに、キー補正部 7 4 で算出された補正量に応じて、プレスキャン処理部 5 6 および本スキャン処理部 5 8 において、画像処理条件の補正（調整）、画像処理条件の再設定、補正を行うための画像処理条件の設定等を行う。

【0 0 3 4】

ここで、本発明に係る画像処理方法を利用するフォトプリンタ 1 0 においては、そのコマ（画像）にシーンに関するメッセージ情報が付随されたものである場合には、前述の処理部 6 6（6 2）における画像処理条件は、メッセージ情報に応じて、そのシーンの画像が適正に仕上がるように設定される。

このメッセージ情報から推定されるシーンに対応した画像処理条件の設定は、例えば、図 2 に示すように、セットアップ部 7 2 中に、シーンに応じた画像処理条件の情報を記憶している処理情報記憶部 7 0 を設けておき、そこからそのシーンに応じた画像処理条件の情報を読み出して、これを用いて画像処理条件を設定

するようにしてもよい。

【0035】

メッセージ情報から得られるシーンに応じた画像処理条件には、特に限定はなく、各種のシーンに応じて、出力されたプリントに再生された画像が好適に仕上がるように、適宜設定すればよい。

また、前述したように、メッセージ情報からの撮影シーンの推定は、音声データ処理部80において行われる。これは、例えば、各種の言葉とその言葉に対応するシーンとをラボでデータベースとして、持っておき、音声データ中の言葉と対比させてシーンを推定すればよい。例えば、〇〇山、とか〇〇が原等の言葉があり、また撮影距離（被写体距離）が遠ければ、「風景」であるとし、具体的な花の名前等があり、撮影距離が短ければ、「花」を撮影したものであるとし、また、着物、初詣、お年玉等のお正月関連の言葉があり、撮影時期が正月付近であれば「正月の晴れ着」を撮影したものであるとしたり、あるいは、新郎新婦、おめでとう等の言葉があれば結婚式で、室内での撮影であると推定する。また、具体的に人物の名前が呼ばれている場合、人物を撮影したものと推定する。

また、シーンの推定にあたり、メッセージ情報の他に、カメラ撮影情報（撮影日時、時刻、撮影倍率、距離、輝度等、あるいはGPSによる位置情報等）や各種画像特徴量（顔抽出結果も含む）等と組み合わせて、シーンの推定を行うようにするとよりシーン推定の確度が向上する。

【0036】

画像処理条件としては、例えば、メッセージ情報から人物を撮影したものと推定された場合には、セットアップ部72は、顔抽出を行って人物の顔を抽出し、特に、顔領域の肌色が美しく仕上がるように、各種の画像処理条件を設定する。一般に、固有名詞がある場合には、主要被写体抽出を行うようにする。

ここで、顔領域の抽出方法には、特に限定はなく、公知の顔抽出アルゴリズムを用いることができる。また、「正月の晴れ着」のシーンとされていれば、顔抽出した後、顔の下の胴体部分の着物の鮮やかさを強調するようにする。

また、シーンが「花」とされている場合には、やはり鮮やかさを強調する。

また、シーンが「結婚式」とされている場合には、撮影距離から室内と推定さ

れる場合は、異種光源処理を強めて、ストロボ光が反射する金屏風対策とし、顔の誤抽出を防ぐことが可能となる。また、人物に対する処理条件は、上記と同様である。

【0037】

また、その他、例えばシーンが「風景」とされた場合には、光源種補正を行わず、かつ緑や空が美しく仕上がるように、グレーバランス補正テーブルや彩度補正のMTX演算式等を設定する。

また、シーンが「夜景」や「花火」とされた場合には、コントラストの高い明暗を強調した画像となるように、階調補正テーブル等を設定する。

さらに、シーンが「室内」とされた場合は上記結婚式の場合と同様に、光源種補正を強めに掛けるようにし、彩度補正のMTX演算式等を設定する。

【0038】

なお、シーンの推定において、上述したようにシーンを完全に分類（モード化）してしまうのではなく、各シーンらしさを点数化して、各シーン毎の処理の強弱を調整するようにしてもよい。そのためには、ラボのデータベースにおいて、メッセージ情報に含まれる単語につき、シーンの分類において各シーンに割り当てられる点数を設定しておき、各コマ（画像）毎にそのメッセージ情報中の言葉を、これらと照らし合わせてそのコマにシーン毎の点数を配分していけばよい。

例えば、あるコマのメッセージ情報中に「〇〇山」等の野山を連想させる言葉があれば、風景モードに10点、花モードに2点、その他のモードは0点のように、そのコマに各シーン毎の点数を配分する。そして、実際の画像処理条件は、風景モードとしての処理に少し花モードとしての処理を加味するようにする。

【0039】

さらに例を挙げれば、「おめでとう」という言葉があれば、結婚式モードに10点、（この場合、お正月あるいは成人式等も考えられるため）着物モードに5点、室内モードに2点その他のモードは0点とする。また、「きれい」という言葉があれば、花モードに10点、女性モードに5点、着物モードに5点、花火モードに2点等とする。また、花の固有名詞があれば、花モードに20点とする。この場合、花の固有名詞が女性の名前と同じという場合も多々あると考えられる

が、花モードも鮮やかさを強調するような画像処理条件を設定するため特に問題はない。また、「〇〇さん」のように人物の名前があれば、人物モードに 20 点とし、さらにそれが女性名であれば、女性モードに 10 点のようにする。

なお、これらの点数化において、各モード毎に、カメラ情報やシーン濃度分布等の画像特徴量、顔抽出結果等を用いて、これらと組合せて点数化するようにしてもよい。また、メッセージ情報の認識技術がさらに高度になれば、単語だけでなくそのメッセージの文脈からシーンを推定することで、よりシーン推定の確度が高まるため、特定のシーンのモードへの点数の配点を集中させるようにしてもよい。

【0040】

ところで、新写真システムで同時プリントを依頼すると、フィルム F に撮影された全コマの画像を 1 枚のプリントに再生したインデックスプリントが添付される。また、通常の 135 フィルムでも、サービスとして同様のインデックスプリントを添付するラボ店もある。

本発明の画像処理方法において、各コマに付与されたメッセージ情報を用いて、インデックスプリントを編集するようにしてもよい。すなわち、本発明の画像処理方法によるシーン分類を用いて、撮影画像を撮影者の任意に分類することができ、プリントを整理する便を向上することができる。

また、このようなシーン分類を用いて撮影画像を編集したり、グループ化したりすることは、画像データをフロッピーディスク等の磁気記録媒体、MO ディスク等の光磁気記録媒体、CD-ROM 等の光記録媒体等の各種の記録媒体に出力する際にも、極めて有効である。

【0041】

以上詳細に説明したように、本実施形態によれば、撮影画像に付随されたメッセージ情報、特に音声データを認識することにより撮影シーンを推定でき、そのシーンに応じた画像処理を施すことができ、画質を向上させることができる。

また、このとき、音声データは、例えば録音機能付きデジタルカメラ等により、撮影時に撮影者等が自然に発した言葉が自動的にメッセージ情報として記録されるため、撮影者は、メッセージ情報の記録についてまったく意識している必要

はなく、撮影者に画質向上を意識させることなく、画像に付随されたメッセージ情報を用いて画質の向上を達成することができる。

さらに、デジタルビデオカメラ、音声記録機能付きデジタルカメラ、文字メッセージ記録機能付きデジタルカメラまたは撮影後のパソコンを利用したコメントデータの追加等も可能であり、これらの画像付属情報を利用して、画質を向上させることができる。

【0042】

なお、上記本実施形態では、メッセージ情報を用いて、そのシーンに応じた画像処理を、そのコマに施すようにしていたが、さらに前記音声データ処理部80は、各コマに付随する音声データを文字データに変換して、その画像（コマ）に付随する文字データとして、プレスキャン処理部56（処理部62）および本スキャン処理部58（処理部66）に送り、音声データを変換した文字を画像中に表示するようにしてもよい。このとき、文字数等に応じて書体や文字数を変更したり、代表的な単語を選択して再現してもよい。例えば、そのシーン中の人物の名前であるとか、風景の地名あるいは山や建物の名前等を表示してもよい。

【0043】

以上、本発明の画像処理方法について詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいのはもちろんである。

【0044】

【発明の効果】

以上、説明した通り、本発明によれば、撮影者に、画質向上を意識させることなく、画像に付随されたメッセージ情報を用いて、画質の向上を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る画像処理方法の一例を実施するデジタルフォトプリンタのブロック図である。

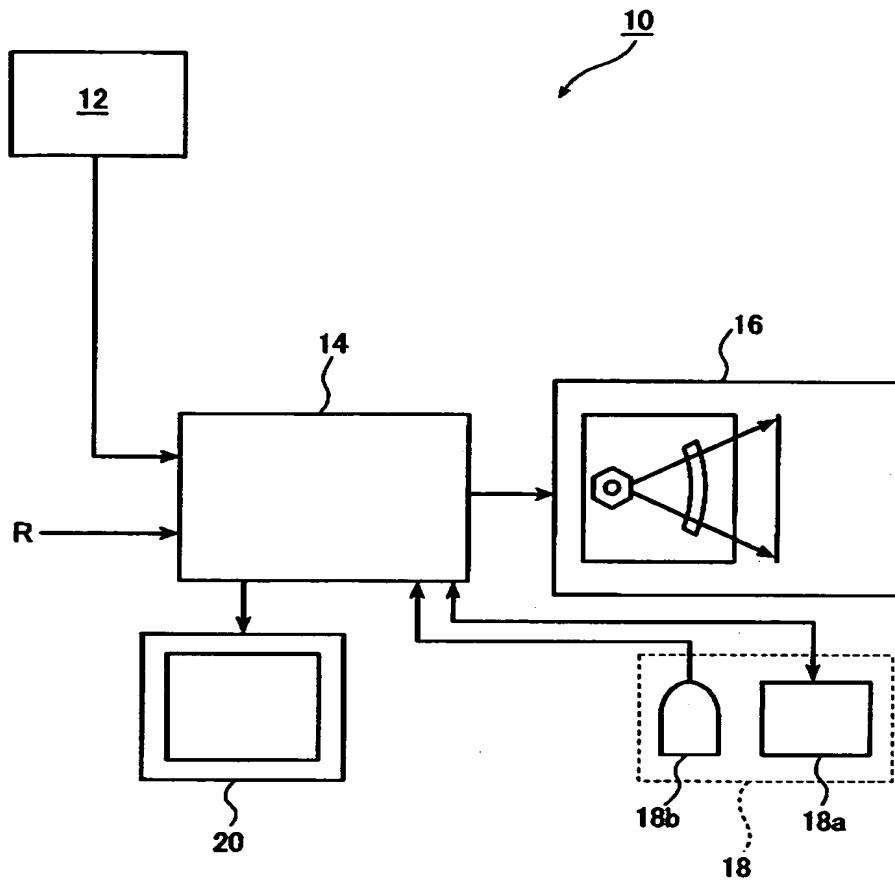
【図2】 図1に示されるデジタルフォトプリンタの画像処理装置のブロック図である。

【符号の説明】

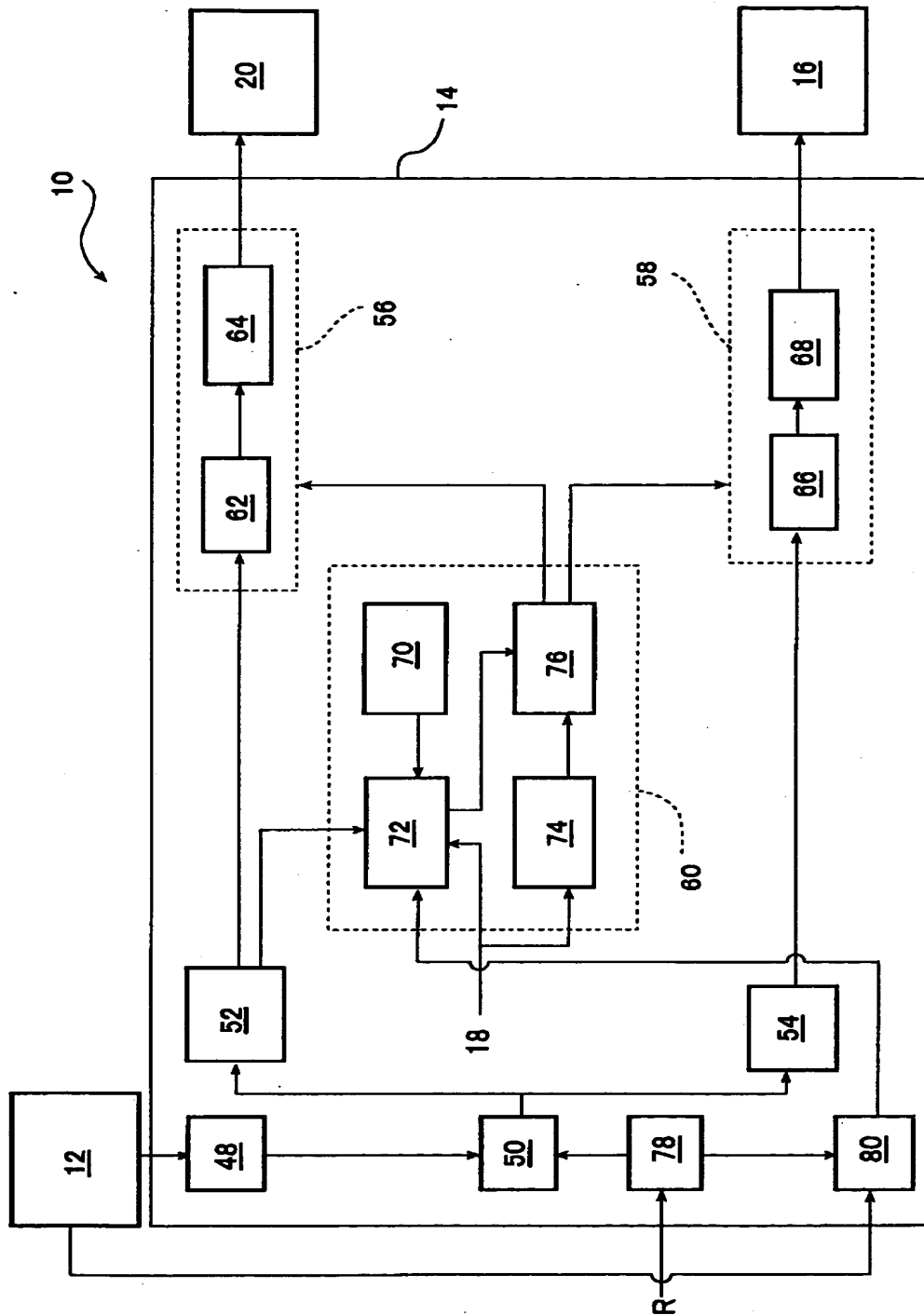
- 1 0 デジタルフォトプリンタ
- 1 2 スキャナ
- 1 4 画像処理装置
- 1 6 プリンタ
- 1 8 操作系
- 2 0 ディスプレイ
- 4 8 データ処理部
- 5 0 L o g 変換器
- 5 2 プレスキャン（フレーム）メモリ
- 5 4 本スキャン（フレーム）メモリ
- 5 6 プレスキャン処理部
- 5 8 本スキャン処理部
- 6 0 条件設定部
- 6 2、6 6 （画像データ）処理部
- 6 4、6 8 画像データ変換部
- 7 0 音声データ処理部
- 7 2 セットアップ部
- 7 4 キー補正部
- 7 6 パラメータ統合部
- 7 8 入力データ変換部
- 8 0 音声変換部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮影者に画質向上について意識させることなく、撮影シーンに関する画像への付加情報を利用して高画質な画像を得る。

【解決手段】 撮影シーンに関連するメッセージ情報を画像に付与し、前記画像と前記メッセージ情報を取得し、該メッセージ情報の内容から撮影シーンを推定し、推定された撮影シーンに応じて、画像処理条件を設定することを特徴とする画像処理方法を提供することにより前記課題を解決する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社